

EXPLOTACIÓN DE PINNÍPEDOS EN ABRIGOS ROCOSOS DE LA COSTA NORTE DE SANTA CRUZ (PATAGONIA ARGENTINA): TENDENCIAS INICIALES

PINNIPEDS EXPLOITATION IN ROCK SHELTERS FROM NORTH COAST OF SANTA CRUZ (PATAGONIA ARGENTINA): INITIAL TRENDS

Pablo Ambrústolo¹ y Marcelo Beretta²

¹ CONICET. División Arqueología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n, (1900) La Plata, Argentina, pambrustolo@hotmail.com;

² División Arqueología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n, (1900) La Plata, Argentina, jmb_zooarqueologia@yahoo.com.ar

Presentado: 30/05/2017 - Aceptado: 28/08/2017

Resumen

En los últimos años se implementó un programa sistemático de relevamiento del uso prehistórico de abrigos rocosos emplazados en las inmediaciones de la ría Deseado, en la provincia de Santa Cruz. En este trabajo se presentan los resultados de estudios zooarqueológicos realizados sobre conjuntos óseos de pinnípedos registrados en tres sitios emplazados en la costa norte de Santa Cruz. Se exponen y discuten las tendencias iniciales respecto de la captura, transporte y explotación de lobos marinos en el marco de la ocupación de los mencionados contextos por parte de grupos humanos cazadores-recolectores durante el Holoceno medio y tardío. Los resultados sugieren la existencia de variaciones en cuanto a las estrategias de explotación de dichas presas en espacios de reparo. Se observan diferencias en función de los rangos etarios, tamaño de las presas y la distancia a los espacios de aprovisionamiento para contextos con diferentes cronologías.

Palabras clave: lobos marinos - aprovechamiento - consumo - cazadores recolectores

Abstract

In recent years a systematic program has been implemented to survey the prehistoric use of rock shelters located in the vicinity of the Deseado estuary, in the Santa Cruz province. In this paper we present the results of zooarchaeological studies on pinnipeds bone assemblages recorded at three sites located on the north coast of Santa Cruz. The initial trends regarding the capture, transport and exploitation of sea lions are presented and discussed within the framework of the occupation of the mentioned contexts by hunter-gatherer human groups during the middle and late Holocene. Results

suggest the existence of variations in the exploitation strategies of the resources in the shelter spaces. These changes are observed in sites with different chronologies and according to the ranges, prey sizes and the distance to the procurement locations.

Key words: *sea lions - exploitation - consumption - hunter-gatherers*

Introducción

El registro arqueológico de la costa norte de Santa Cruz (de ahora en adelante, CNSC) (Figura 1A) se presenta principalmente a cielo abierto. Se trata de sitios concheros que poseen material lítico y óseo. La distribución de este tipo de sitio sugiere un uso estructurado del espacio por parte de los grupos humanos que ocuparon el área en el pasado, vinculado con la alta disponibilidad de bancos de moluscos en determinados sectores litorales (Castro *et al.* 2003; Hammond y Zubimendi 2013). En dichos contextos se registran altas tasas de reocupación desde el Holoceno medio y principalmente durante el Holoceno tardío con evidencias de una intensiva explotación de recursos principalmente marinos en el marco de la implementación de dietas mixtas (entre otros, Zubimendi 2010; Ambrústolo 2011; Beretta *et al.* 2011; Moreno *et al.* 2011; Zubimendi *et al.* 2011). Las zonas intermedias, emplazadas en el territorio interior cercano a la costa, habrían conformado vectores de paso relacionados con circuitos de aprovisionamiento de recursos, entre otras actividades (Ambrústolo y Ciampagna 2015). En algunos espacios “intermedios” se identificaron cañadones y cuerpos de agua temporarios que habrían sido utilizados con mayor intensidad respecto de las geoformas mesetiformes (Zubimendi 2010).

En los últimos años, se ha comenzado un programa arqueológico de relevamiento sistemático del uso prehistórico de abrigos rocosos emplazados en la CNSC (Figura 1). Los estudios se llevan a cabo en la cuenca inferior del río Deseado (CID) y en la costa ubicada al sur de la ría homónima (Figura 1B y 1C). Se han identificado algunos afloramientos rocosos, tanto en la costa propiamente dicha como en la franja de territorio intermedia, que habrían funcionado como abrigos para las poblaciones humanas cazadoras-recolectoras que ocuparon el sector durante el Holoceno medio y tardío (Ambrústolo *et al.* 2011; Ambrústolo y Ciampagna 2015; Ambrústolo y Zubimendi 2015; Zubimendi y Ambrústolo 2016). En este marco, se realizaron excavaciones sistemáticas en tres reparos rocosos emplazados en las inmediaciones de la ría Deseado. Se trata del Alero 4, Alero El Oriental y Cueva del Negro (Figura 1C). En todos los casos se registraron evidencias de ocupaciones humanas representadas por restos líticos, óseos y malacológicos. Entre las piezas arqueofaunísticas identificadas, un denominador común lo constituyen las partes esqueléticas de lobo marino. En el presente trabajo consideramos interesante evaluar, a partir de estudios zooarqueológicos, las tendencias respecto del procesamiento y consumo de dichos

ejemplares en el marco de las estrategias de circulación humana y la ocupación de abrigos rocosos, durante el Holoceno medio y tardío, ubicados a distancias variables de la costa atlántica del norte de la provincia de Santa Cruz.

Los análisis realizados en el marco del presente trabajo se efectuaron mediante comparaciones macroscópicas con colecciones óseas pertenecientes al Equipo de Arqueología de la CNSC y a la División Mastozoología del Museo de Ciencias Naturales de La Plata. Los estudios de determinación de especies, actualmente están en curso. En los casos en los que fue posible, la asignación preliminar de edad probable de los distintos especímenes óseos que componen las muestras se realizó en función de diferentes variables relacionadas con los grados de fusión ósea de algunas unidades anatómicas, el tamaño del fragmento óseo en relación con las dimensiones probables del hueso entero y la ubicación de los agujeros nutricios (Beretta *et al.* 2011); en mandíbulas y maxilares, la dentición fue utilizada como rasgo diagnóstico, por lo que se consideró el desgaste y la generación de piezas dentarias (Beretta *et al.* 2011; Zubimendi *et al.* 2011). Se realizaron estudios de los restos óseos según medidas de abundancia taxonómica con la finalidad de evaluar la diversidad de partes esqueléticas presentes en los conjuntos. En este sentido, se emplearon los indicadores comúnmente utilizados en los análisis zooarqueológicos: MNI, MNE, MAU y MAU% (Binford 1978, 1981; De Nigris 2004; Mengoni Goñalons 1988, 1999; Lyman 1994). Con la finalidad de evaluar la fragmentación de los conjuntos, se calculó la relación NISP/MNE o índice de fragmentación (Lyman 1994; Mengoni Goñalons 1999).

Con el propósito de comprobar si los pinnípedos presentes en los conjuntos óseos analizados fueron realmente explotados y consumidos como presas, se observaron y analizaron las fracturas y marcas de corte, raspado y percusión de origen antrópico presentes en los restos (Binford 1981; Olsen y Shipman 1988; Lyman 1994; Mengoni Goñalons 1999). La identificación y análisis de dichas modificaciones se efectuó mediante el uso de una lupa binocular de 80X y un microscopio metalográfico. Asimismo, las modificaciones óseas de origen natural se documentaron en función del grado de meteorización de los especímenes considerando los lineamientos propuestos por Behrensmeyer (1978) en relación con la identificación de caracteres diagnósticos de estadios de desintegración ósea.

Alero 4

El sitio Alero 4 está ubicado en las inmediaciones de la margen norte de la ría Deseado, a 8,3 km de la línea actual de costa atlántica y a *ca.* 1 km de la mencionada ría (Figura 1C). Constituye un amplio abrigo conformado por rocas ignimbríticas del Grupo Bahía Laura (Giacosa *et al.* 1998). Se realizaron excavaciones sistemáticas en una superficie de

aproximadamente 2m² y se registró una potencia estratigráfica de unos 40 cm. Se identificaron restos líticos, óseos y malacológicos dentro de una matriz sedimentaria que posee 25 cm de espesor y en la que se registraron tres áreas de combustión (Ambrústolo y Ciampagna 2015; Ciampagna *et al.* 2016). Entre los artefactos líticos se identificaron mayoritariamente productos de talla. En cuanto a los instrumentos, cabe mencionar que los raspadores son el grupo tipológico predominante, lo que sugeriría la realización de actividades principalmente relacionadas con el procesamiento de cuero y, en menor medida, hueso (Ambrústolo 2016; Ambrústolo y Ciampagna 2015; Ambrústolo y Castro 2018). El material zooarqueológico está constituido en su mayor parte por restos de valvas de mejillones (*Mytilus edulis*), elementos óseos de lobo marino (*Otariidae*), guanaco (*Lama guanicoe*) y aves marinas (Ambrústolo y Ciampagna 2015). Hasta el momento se efectuaron dos dataciones radiocarbónicas del contexto (2760 ± 70 y 1690 ± 90 años AP), las cuales lo sitúan en el Holoceno tardío (Ambrústolo y Ciampagna 2015).

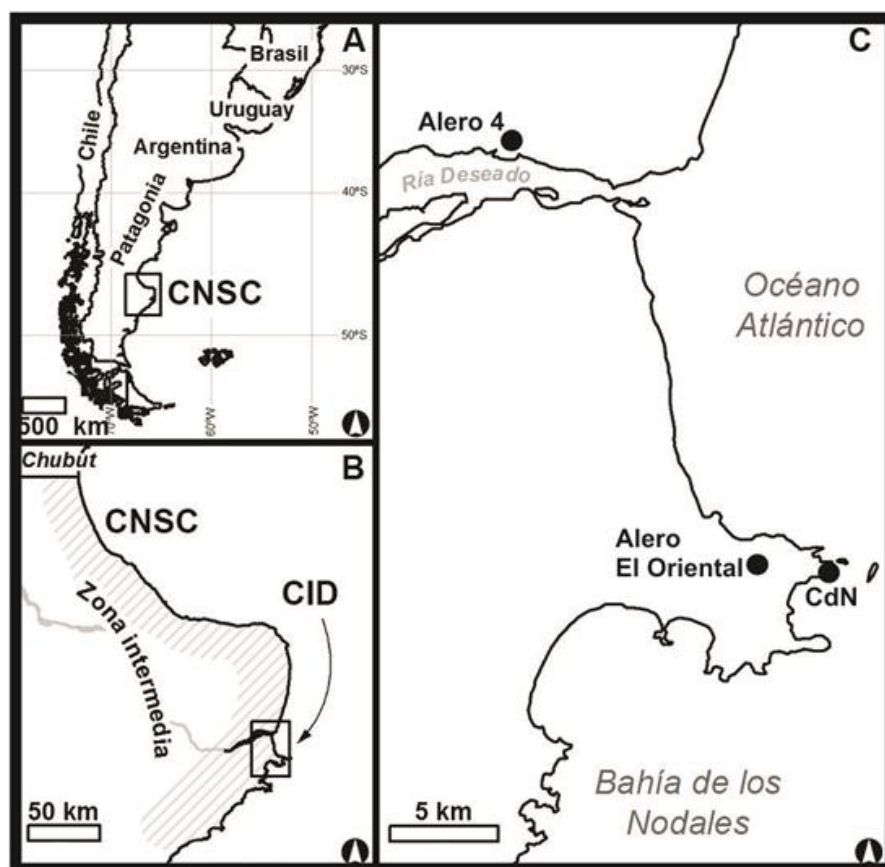


Figura 1.A: Ubicación de la Costa Norte de Santa Cruz (CNSC);
B: Sectores mencionados en el texto (CID: Cuenca inferior del Deseado);
C: Emplazamiento de los sitios analizados en este trabajo (CdN: Cueva del Negro).

En el sitio Alero 4 se recuperaron 230 restos óseos, de los cuales el 69% (n=158) corresponde a pinnípedos. En general, dichos ejemplares presentan niveles de meteorización muy bajos (*sensu* Behrensmeyer 1978). Se registraron 112 especímenes determinables -110 especímenes sin fusionar y dos fusionados- y 46 pequeños fragmentos indeterminables de diáfisis de huesos largos y vértebras. Costillas, vértebras y elementos del cráneo poseen altas frecuencias (Tabla 1). Se determinó un MNI de tres individuos, dos juveniles (Tabla 1) y un adulto. En el caso de los primeros, en función de la identificación de las diferentes unidades anatómicas, es posible que al menos un ejemplar entero haya ingresado al sitio (Tabla 1). Como se observa en la Tabla 1 y la Figura 2, en función de las tendencias registradas respecto del cálculo del MAU%, en el subconjunto de elementos óseos de presas juveniles se observa que en términos generales la porción que muestra mayores proporciones en cuanto a representación es la del esqueleto axial. Se registran elevados porcentajes entre los huesos del complejo hioideo asociado a la lengua, el cráneo, las primeras vértebras y las escápulas (Tabla 1, Figura 2). En cuanto a los huesos de las extremidades, cabe mencionar que se observa una baja representación de los mismos, aunque proporcionalmente predominan los restos de los miembros anteriores (Tabla 1, Figura 2). En cuanto al cálculo de la relación NISP/MNE del conjunto de restos óseos asignables a presas juveniles, cabe mencionar que se observa un índice de fragmentación de 1,6, caracterizado como bajo. Se registran relativamente altos valores para dicho rasgo en unidades anatómicas como el cráneo, vértebras, escápulas y costillas (Tabla 1).

El 7,12% (n=8) de los ejemplares juveniles presentan evidencias de consumo antrópico. En este sentido, se identificaron marcas de corte en V sobre escápulas y pelvis y negativos de lascados en un fragmento distal de tibia, los cuales se habrían producido con el hueso en estado fresco. Sólo el 1,8% (n=2) de los especímenes identificados (tirohioides y calcáneo) representan a individuos adultos.

Alero El Oriental

El sitio Alero El Oriental constituye un abrigo rocoso que forma parte de un conjunto de afloramientos de rocas porfíricas del Grupo Bahía Laura (Giacosa *et al.* 1998) emplazados en el sector sur de la ría Deseado (Figura 1C). Se ubica a 1,2 km hacia el sur de la línea de costa atlántica actual (Figura 1C). A nivel estratigráfico, el sitio presenta una escasa potencia (*ca.* 30 cm). Se registraron once fogones a partir de los cuales se obtuvieron dataciones radiocarbónicas que conformaron una secuencia de ocupación del alero que comienza hacia los *ca.* 7000 años AP y continúa hacia el Holoceno tardío (Ambrústolo *et al.* 2011). Se diferenciaron tres componentes estratigráficos en los que se recuperaron, además de las estructuras de combustión, restos malacológicos, óseos y líticos. En cuanto a estos últimos, cabe mencionar que se identificaron mayoritariamente productos de talla de

adelgazamiento bifacial (Ambrústolo *et al.* 2011). Entre los materiales zooarqueológicos se registraron restos de moluscos (gasterópodos y mitílidos) y especímenes óseos principalmente de mamíferos, entre ellos otáridos (*Otariidae*), guanaco (*Lama guanicoe*) y, en menor medida, aves marinas. Es interesante resaltar que en el componente inferior del sitio se identificaron, hasta el momento, las evidencias más tempranas de explotación de recursos marinos para la CNSC, asignables al Holoceno medio, representadas por restos de pinnípedos y valvas de moluscos (Ambrústolo *et al.* 2011).

Unidades anatómicas	NISP	Edad	MNI	MNE	MAU	MAU %
		Juveniles				
Cráneo	12	12	1	2	2	66,7
Dientes	26	26	2	26	0,81	27
Hiodos	3	3	2	3	3	100
Atlas	1	1	1	1	1	33,3
Vértebras cervicales	3	3	1	1	0,2	6,7
Vértebras dorsales	3	3	1	2	0,13	4,3
Vértebras lumbares	3	3	1	1	0,2	6,7
Sacro	1	1	1	1	1	33,3
Vértebras coccígeas	3	3	1	1	0,07	2,3
Costillas	33	11	1	15	0,5	16,7
Esternebras	1	1	1	1	0,1	3,3
Escápulas	11	2	2	4	2	66,7
Pelvis	2	2	1	1	0,5	16,7
Húmero	1	1	1	1	0,5	16,7
Radio	1	1	1	1	0,5	16,7
Rótula	1	1	1	1	0,5	16,7
Tibia	1	1	1	1	0,5	16,7
Calcáneo	1	1	1	1	0,5	16,7
Metatarsianos II-IV	2	2	2	2	0,25	8,3
Falanges	1	1	1	1	0,5	16,7
Totales	110	79	-	67	-	-

Tabla 1. Identificación de elementos óseos de pinnípedos juveniles registrados en el sitio Alero 4.

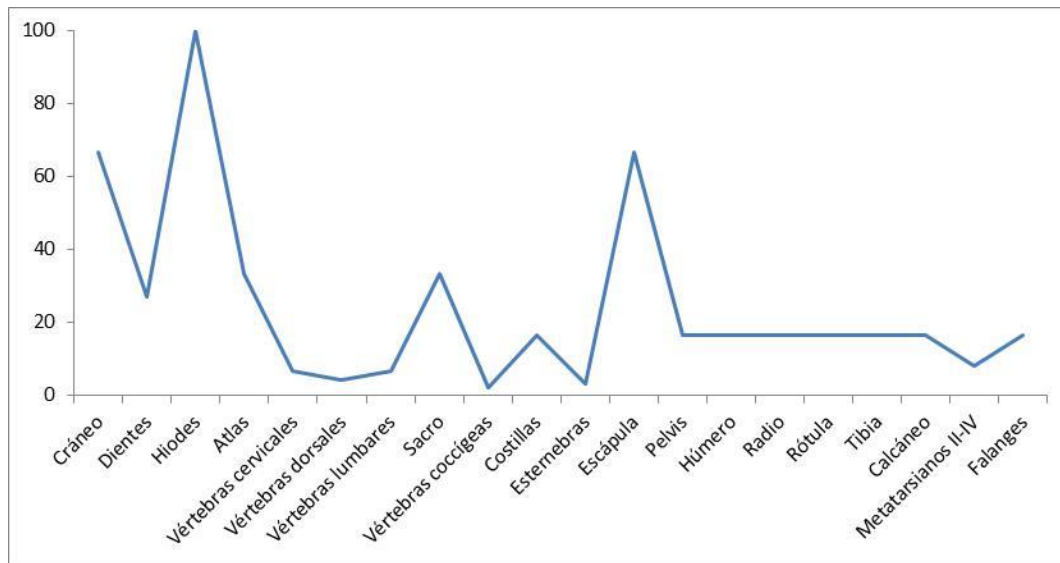


Figura 2. Sitio Alero 4. Distribución de unidades anatómicas basada en el cálculo del MAU% para el conjunto de individuos juveniles.

Se recuperaron 77 especímenes óseos. El 22,07% ($n=17$) de los restos corresponden a pinnípedos. En todos los casos se trata de ejemplares provenientes de presas juveniles y presentan un muy buen estado de preservación (*sensu* Behrensmeyer 1978). Como se observa en la Tabla 2, el índice de fragmentación (NISP/MNE) en todos los casos equivale a 1, lo que sugiere que dicho rasgo es nulo o muy escaso en el conjunto. La mayoría de los restos ($n=15$; 88,23%) se registraron en los componentes estratigráficos medio e inferior (Tabla 2), asociados a dataciones del Holoceno medio (Ambrústolo *et al.* 2011). En dicho contexto se determinó un MNI de dos individuos (Tabla 2). Si bien se trata de una muestra pequeña, en función del cálculo del MAU%, se observa una mayor representación porcentual de unidades anatómicas correspondientes a los miembros anteriores (Tabla 2). Cabe mencionar que se observaron evidencias antrópicas de consumo en un metacarpo registrado en el componente inferior del sitio; dichas manifestaciones están representadas por marcas de corte en V. En el componente superior, con dataciones correspondientes al Holoceno tardío (Ambrústolo *et al.* 2011), se identificaron huesos del cráneo y de una extremidad (Tabla 2) y se determinó el MNI de un ejemplar.

Cueva del Negro

El sitio Cueva del Negro se ubica en la denominada Punta Norte, en el sector sur de la ría Deseado (Figura 1C). Al igual que los sitios antes descriptos, se emplaza sobre el frente de un afloramiento de rocas porfíricas del Grupo Bahía Laura (Giacosa *et al.* 1998). El abrigo se encuentra muy cercano a la costa -ca. 21 metros de la línea superior de mareas-, y a una

cota de 4 metros sobre el nivel del mar actual (Zubimendi *et al.* 2011). Morfológicamente, el reparo está constituido por un alero y un recinto oscuro. La secuencia estratigráfica del sitio se definió a partir de la excavación sistemática de una superficie de 2 m² en la que se alcanzó una profundidad de *ca.* 2 m. El registro arqueológico está conformado principalmente por una matriz muy densa de restos arqueofaunísticos, representados principalmente por valvas de moluscos y especímenes óseos de pinnípedos. En menor medida se identificaron artefactos líticos. Las dataciones radiocarbónicas sitúan la ocupación entre *ca.* 1700 y 1300 años AP, por lo que establecen una cronología asignable al Holoceno tardío. Entre el instrumental óseo registrado, cabe destacar la identificación de cabezales de arpón de punta móvil en el contexto estratigráfico del sitio (Zubimendi *et al.* 2011; Beretta *et al.* 2013). Hasta el momento, la asociación entre dichos ejemplares y los restos óseos de pinnípedos es interpretada en el marco de la puesta en práctica de un sistema especializado de captura de lobos marinos por parte de los grupos humanos que ocuparon el sitio y el espacio litoral circundante (Beretta *et al.* 2013; Zubimendi y Beretta 2015).

Componente estratigráfico	Unidad anatómica	NISP	MNI	MNE	MAU	MAU%
Superior	Nasal	1	1	1	0,5	50
	Hueso largo	1	-	1	-	-
Total		2	-	2	-	-
Medio/Inferior	Hioides	1	1	1	1	66,7
	Dientes	3	1	3	0,09	6
	Vértebras cervicales	1	1	1	0,14	9,3
	Costillas	1	1	1	0,03	2
	Escápulas	1	1	1	0,5	33,3
	Hueso largo	3	-	1	-	-
	Metacarpianos I	1	1	1	0,5	33,3
	Matacarpianos IV	1	1	1	0,5	33,3
	Falanges anteriores	3	2	3	1,5	100
Total		15	-	13	-	-

Tabla 2. Identificación de elementos óseos de pinnípedos registrados en el sitio Alero El Oriental.

En el marco de los estudios zooarqueológicos efectuados en el presente trabajo, se analizaron los restos óseos registrados en la cuadrícula 3 de la excavación. Se presentan algunos resultados parciales que se desprenden de los análisis que actualmente se encuentran en curso. Se registraron 1184 especímenes óseos, de los cuales 223 piezas

constituyen fragmentos indeterminados. Entre los ejemplares determinados ($n=961$), los huesos de mamíferos presentan altas frecuencias relativas y absolutas ($n=689$; 71,7%), en menor medida se registraron restos de aves ($n=258$; 26,8%) y peces ($n=14$; 1,5%). Cabe mencionar que la mayoría de los restos de mamíferos son de pinnípedos ($n=626$; 90,8%). Se estimó un MNI de ocho individuos juveniles y tres adultos (Tablas 3 y 4). La mayoría de los especímenes pertenecen a presas juveniles (NISP = 478; 76%); sólo el 5,66% (NISP = 35) corresponde a individuos adultos (Tabla 4). En 113 elementos óseos -porciones del cráneo y costillas- no se pudo determinar la edad relativa de los mismos. Los cálculos del índice de fragmentación para los conjuntos, tanto de presas juveniles (1,6) como adultas (1,3), expresan valores que sugieren que dicho rasgo es bajo en ambos casos. Con respecto a la preservación de los materiales óseos, cabe mencionar que la misma es en general buena y muy buena (*sensu* Behrensmeyer 1978) para la mayoría de los especímenes; el 88% de los mismos presenta una meteorización de grado 0, el 5% presenta alteraciones de grado 2 y el 7% restante se distribuye entre los grados 3 y 4.

En relación con el reconocimiento proporcional de diferentes unidades anatómicas, cabe señalar que entre los restos de pinnípedos juveniles se encontrarían representadas todas las porciones esqueléticas (Tabla 3, Figura 3), lo que sugiere el ingreso al sitio de las presas probablemente enteras. En términos generales, las porciones que muestran mayores porcentajes de representación son el esqueleto axial -en especial el cráneo, el complejo hioideo asociado a los huesos de la lengua, las vértebras y las costillas- y algunos huesos de las extremidades (Tabla 3, Figura 3). En cuanto a los miembros anteriores: los húmeros, los radios, las ulnas y los escapolunares se presentan con mayores porcentajes (Tabla 3, Figura 3). Entre los miembros posteriores los porcentajes más elevados en función del cálculo del MAU% se observan en las pelvis, fémures, peronés y tibias (Tabla 3, Figura 3).

La representación de unidades anatómicas correspondientes a individuos adultos se registra de forma fragmentaria (Tabla 4, Figura 4), lo que sustenta la idea del trozamiento inicial de los ejemplares quizás en el área de matanza y aprovisionamiento y el consecuente transporte selectivo de porciones anatómicas (Beretta *et al.* 2011). Por otra parte, ello quizás podría reflejar ciertas tendencias en cuanto a la selección de determinadas porciones anatómicas en función de criterios no estrictamente económicos. Entre dichos especímenes se registran especialmente elevadas proporciones de elementos correspondientes al cráneo (incluidos los dientes y huesos asociados al sostén de la lengua) y maxilares inferiores (Tabla 4, Figura 4). En menores porcentajes se identifican huesos correspondientes a la cintura escapular y los miembros anteriores (Tabla 4, Figura 4). Se observa el ingreso al sitio de porciones anatómicas que presentan un alto rendimiento cárnico -como lo son principalmente el cráneo y los maxilares inferiores-, lo que sustenta el planteo respecto del transporte selectivo de las mismas (Beretta *et al.* 2011).

Unidades anatómicas	NISP	MNI	MNE	MAU	MAU%
Cráneo	31	6	6	6	100
Maxilares inferiores	2	1	1	0,5	8,3
Dientes	125	6	6	0,2	3,3
Hioides	8	2	2	2	33,3
Atlas	1	1	1	1	16,7
Vértebras cervicales	14	3	12	2,4	40,0
Vértebras dorsales	33	3	27	1,8	30,0
Vértebras lumbares	11	3	11	2,2	36,7
Sacro	1	1	1	1	16,7
Vértebras coccígeas	7	1	7	0,5	8,3
Costillas	78	2	58	1,9	31,7
Esternebras	4	1	4	0,6	10,0
Escápula	8	3	3	1,5	25,0
Húmero	5	4	4	2	33,3
Radio	11	8	9	4,5	75,0
Ulna	6	3	6	3	50,0
Escafolunares	5	4	5	2,5	41,7
Trapecios	2	2	2	1	16,7
Trapezoides	1	1	1	0,5	8,3
Ganchoso	1	1	1	0,5	8,3
Metacarpianos I	4	2	4	2	33,3
Metacarpianos II-V	16	3	16	2	33,3
Pelvis	12	8	11	5,5	91,7
Fémur	8	6	7	3,5	58,3
Tibia	5	4	4	2	33,3
Peroné	8	5	7	3,5	58,3
Rotula	3	2	3	1,5	25,0
Calcáneos	2	1	2	1	16,7
Astrágalos	1	1	1	0,5	8,3
Naviculares	1	1	1	0,5	8,3
Cuboides	2	2	2	1	16,7
Entocuneiforme	1	1	1	0,5	8,3
Ectocuneiforme	1	1	1	0,5	8,3
Metatarsianos I	2	1	2	1	16,7
Metatarsianos II - IV	11	3	11	1,4	23,3
Falanges	47	1	45	0,8	13,3
Totales	478	-	285	-	-

Tabla 3. Identificación de elementos óseos de pinnípedos juveniles en el sitio Cueva del Negro.

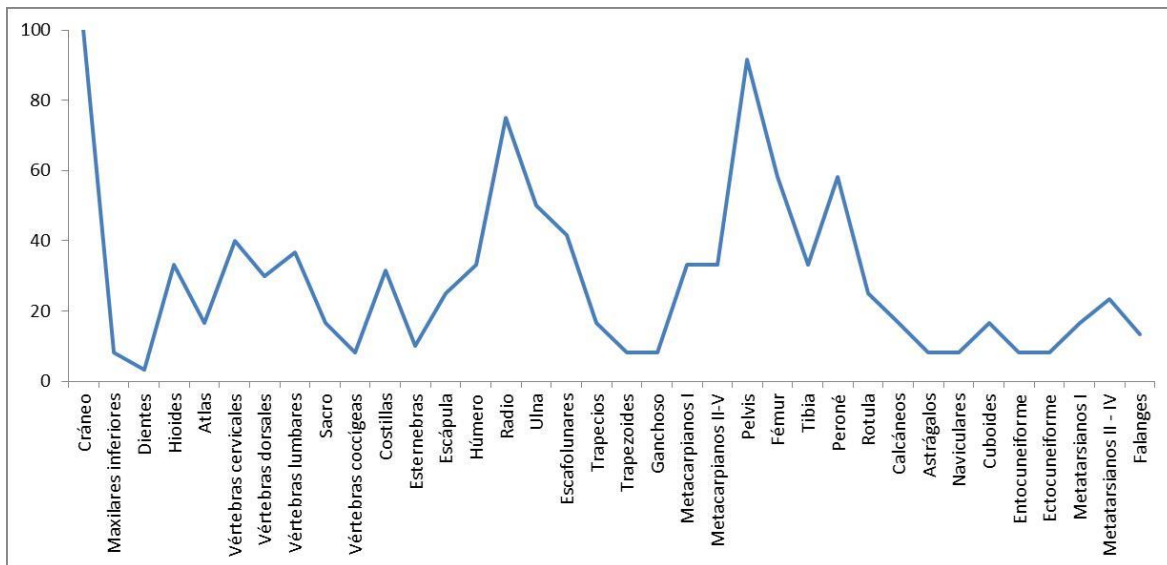


Figura 3. Sitio Alero Cueva del Negro. Distribución de unidades anatómicas basada en el cálculo del MAU% para el conjunto de individuos juveniles.

Unidades anatómicas	NISP	MNI	MNE	MAU	MAU%
Cráneo	3	2	2	2	100
Maxilares inferiores	3	3	3	1,5	75
Dientes	11	2	9	0,3	15
Hioides	2	2	2	2	100
Costillas	12	1	7	0,2	10
Escápula	1	1	1	0,5	25
Húmero	2	1	1	0,5	25
Metacarpianos II-V	1	1	1	0,1	5
Totales	35	-	26	-	-

Tabla 4. Identificación de elementos óseos de pinnípedos adultos en el sitio Cueva del Negro.

En función de la realización de estudios comparativos para evaluar la existencia de patrones de aprovechamiento de presas, se seleccionaron –en base al tamaño de la muestra y a su asignación cronológica- los conjuntos de elementos óseos de pinnípedos juveniles de los sitios Alero 4 y Cueva del Negro. Como se observa en la Figura 5, la explotación de dichas presas en ambos contextos asignables al Holoceno tardío presenta algunos puntos en común y, en algunos casos, ciertas diferencias. En términos generales, cabe resaltar que en las distribuciones de unidades anatómicas basadas en el cálculo del MAU% de ambos conjuntos se observa una elevada representación porcentual de elementos del cráneo y la cintura escapular, en especial los miembros anteriores (Figura 5). Sin embargo, cabe mencionar que a diferencia del conjunto óseo del sitio Alero 4, en el sitio Cueva del Negro

se observa en mayor o menor proporción una representación de la mayoría de las unidades anatómicas que conforman el esqueleto de, en este caso, individuos juveniles (Figura 5).

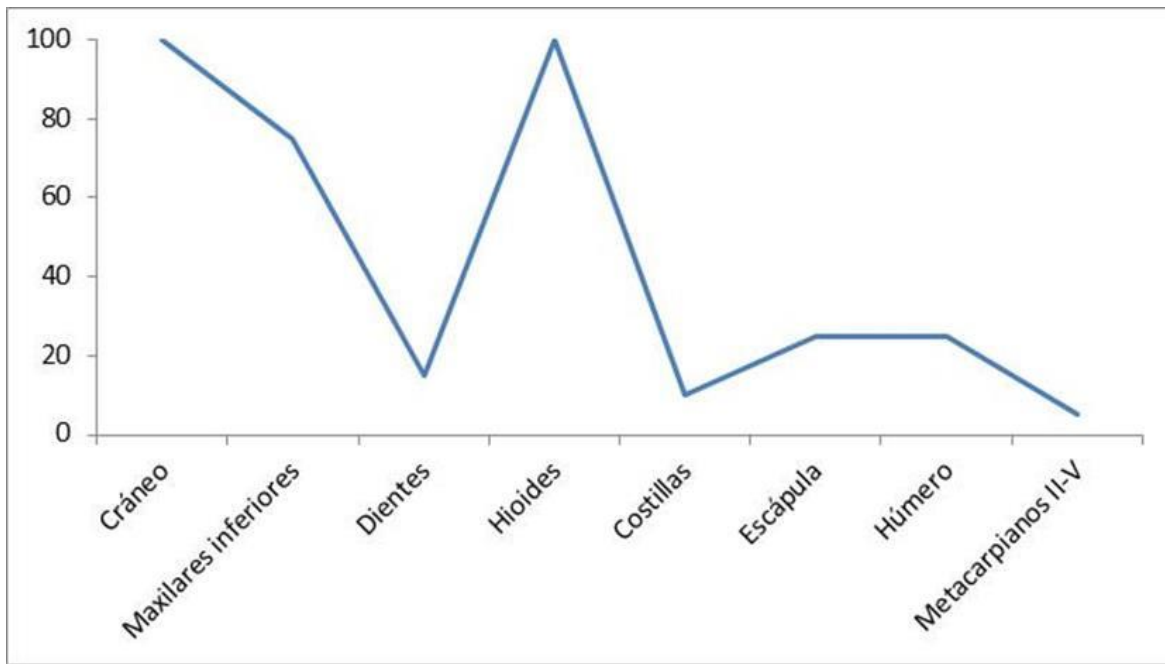


Figura 4. Sitio Alero Cueva del Negro. Distribución de unidades anatómicas basada en el cálculo del MAU% para el conjunto de individuos adultos.

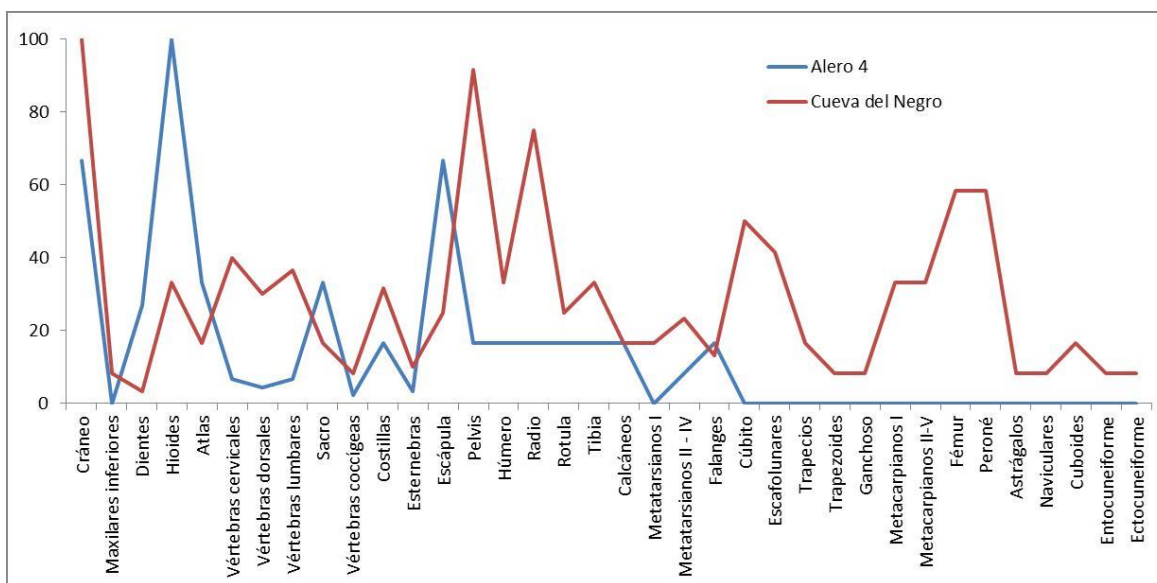


Figura 5. Comparación de las distribuciones de unidades anatómicas basadas en el cálculo del MAU% para los conjuntos de individuos juveniles de los Sitios Alero 4 y Cueva del Negro.

Las modificaciones antrópicas y evidencias de consumo presentes en algunos especímenes del conjunto total –especímenes juveniles y adultos– sugieren la explotación intensiva de las presas. El 11 % (NISP=67) de los ejemplares óseos posee marcas de corte, las cuales se observan principalmente en los elementos que componen los miembros anteriores y posteriores –fundamentalmente en los primeros–, complejo hoideo, maxilares inferiores, costillas y vértebras (Tabla 5, Figura 6). En la mayoría de los huesos largos de las extremidades, las marcas cortas y oblicuas se presentan en las porciones proximales y distales de la diáfisis (Figura 6). En los metacarpianos, metatarsianos y en algunas falanges, las marcas cortas y poco profundas se encuentran en los laterales y la cara posterior de la región proximal de la diáfisis. Las marcas presentes en las escápulas y pelvis se ubican de manera oblicua sobre el cuerpo del hueso. En las mandíbulas, dichos rasgos se encuentran sobre el borde inferior y las caras externa e interna de los especímenes. Las marcas en las vértebras son cortas y se sitúan sobre el arco neural y en las apófisis articulares, mientras que en las costillas se observan en el cuerpo, sobre las caras externa e interna y son largas y cortas; las marcas registradas en los bordes de dichos especímenes son cortas. En todos los casos se disponen de manera oblicua. Los huesos del complejo hoideo que intervienen en el sostén de la lengua presentan marcas cortas y profundas. Asimismo, cabe mencionar que el 1,45 % (NISP = 9) de los restos muestra evidencias de combustión asociadas con marcas de corte.

En el marco de los estudios relacionados con las evidencias de consumo local de pinnípedos, como se mencionó antes, cabe resaltar que en el contexto estratigráfico del sitio Cueva del Negro se registraron siete puntas de arpón monodentadas manufacturadas principalmente sobre hueso y, en un caso, sobre madera; asimismo se identificaron seis ejemplares en propiedad de un coleccionista privado. Cabe mencionar, por otra parte, que también se recuperó una preforma de punta de arpón confeccionada sobre una costilla de cetáceo, lo que sugiere la manufactura local de estos instrumentos (Beretta et al. 2013; Zubimendi y Beretta 2015). Este tipo de puntas de arpón son muy similares a las que se han registrado en diversos contextos arqueológicos del estrecho de Magallanes, el canal Beagle y la Patagonia continental argentina (Orquera y Piana 1999, Legoupil 2003, Moreno 2009, Buc y Cruz 2012).

La explotación de pinnípedos: consideraciones generales

Las medidas de abundancia relativa de las partes anatómicas de lobo marino registradas en los sitios analizados sugieren una tendencia hacia un mayor aprovechamiento de la carne asociada al cráneo, la región torácica, las primeras porciones de las extremidades anteriores y las aletas de dichas presas por parte de los grupos humanos cazadores-recolectores que ocuparon el litoral atlántico norte de Santa Cruz durante el

Holoceno medio y tardío. Dichas tendencias se observan tanto en los conjuntos óseos asignables tanto a individuos adultos como juveniles. Estos últimos son los que predominan en los tres sitios analizados.

Unidades anatómicas	Huellas antrópicas	
	N con marcas	%
Cráneo	1	1,5
Maxilares inferiores	3	4,5
Hioides	3	4,5
Vértebras	5	7,5
Costillas	22	32,8
Esternebras	1	1,5
Escápula	3	4,5
Húmero	2	3
Radio	5	7,5
Cúbito	2	3
Metacarpianos	6	9
Pelvis	3	4,5
Fémur	1	1,5
Tibia	1	1,5
Peroné	2	3
Calcáneo	1	1,5
Metatarsianos	3	4,5
Falanges	3	4,5
Total	67	100

Tabla 5. Sitio Cueva del Negro. Unidades anatómicas que presentan huellas antrópicas de explotación y consumo.

Las estrategias de captura de las presas probablemente se hayan desarrollado en tierra debido a que no existen evidencias respecto del empleo de medios de navegación que posibiliten realizar la captura de las presas en el agua. Orquera y Piana (1999) sostienen que el predominio de individuos machos adultos y subadultos en los sitios emplazados en las inmediaciones del canal de Beagle podría responder a la captura en el agua de individuos aislados empleando arpones de punta desmontable. Sugieren que el hecho de que las presas enteras ingresaran a los sitios era facilitado por el transporte de las mismas utilizando medios de navegación. Como se mencionó, al no registrarse evidencias que sustenten la idea

del empleo de medios de navegación en el marco de las ocupaciones de la CNSC, consideramos interesante plantear, como lo hacen algunos autores, la posibilidad de la captura -mediante arponeo y el empleo de rompacráneos- en tierra de individuos marginales o que se emplacen en pequeños grupos semipermanentes de descanso en la costa propiamente dicha y/o en islas o islotes cercanos a los sitios litorales (Lanata y Winograd 1988; Moreno 2009; Martinoli 2014).

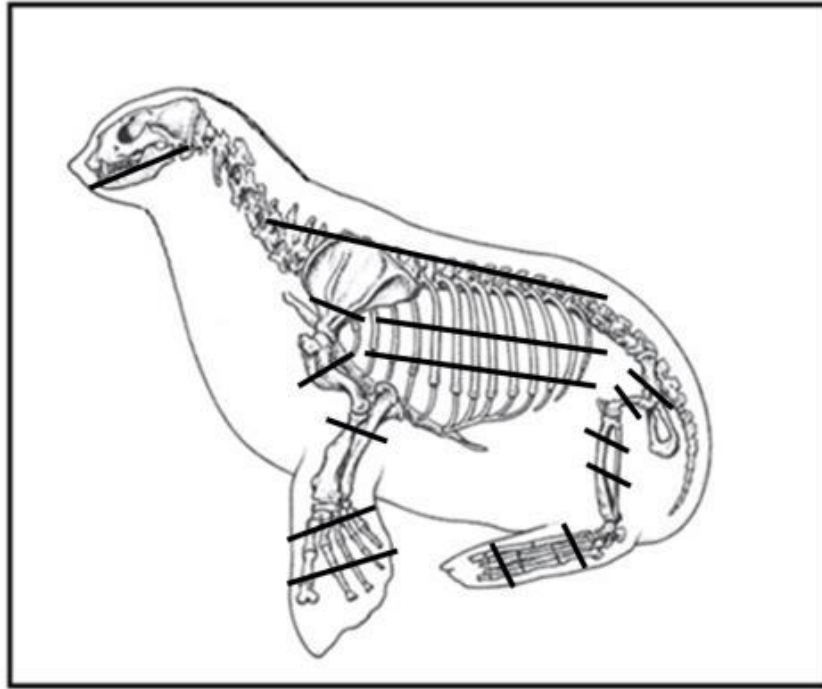


Figura 6. Sitio Cueva del Negro. Porciones anatómicas de lobo marino con mayor proporción de marcas de corte. Modelo de esquema tomado de Martinoli (2014)

En el conjunto óseo registrado en el Alero El Oriental, asignable al Holoceno medio, están representadas por muy pocas unidades anatómicas, por lo que resulta difícil realizar una evaluación precisa sobre el ingreso al sitio de dichas partes. En función de los registros observados, simplemente se infieren patrones de trozamiento inicial de individuos juveniles que podrían haberse realizado en las áreas de aprovisionamiento. En este sentido, consideramos que es posible que se trate de estrategias incidentales de caza y explotación de pinnípedos en el marco de la realización de otras actividades de aprovisionamiento en contextos de aprovechamiento de recursos litorales, como pueden ser la recolección de moluscos y la captura de aves marinas y peces. En este sentido, es probable que en muchos casos la captura de pinnípedos se vinculara con la implementación de estrategias inclusivas o *embedded* (*sensu* Binford 1979), principalmente si se tiene en cuenta que las ocupaciones inferiores del Alero El Oriental son las más tempranas registradas hasta el momento para

del área y podrían ser asignables a contextos de exploración inicial. El ingreso al sitio de determinadas partes anatómicas asociadas al cráneo, vértebras, costillas y los miembros anteriores de presas juveniles sugiere el transporte selectivo de ciertas porciones anatómicas con un alto rendimiento cárnico, lo cual sustenta la idea de la explotación de lobos marinos en el marco de la implementación de estrategias económicas oportunísticas de costo-beneficio. En el caso de los metacarpianos y las falanges de las aletas, si bien son elementos óseos asociados con un reducido contenido de carne, su ingreso al sitio podría relacionarse con la obtención de tendones, grasa o simplemente habrían constituido porciones acompañantes en el marco del transporte de los cuartos delanteros enteros de las presas.

Durante el Holoceno tardío, en los sitios Alero 4 y Cueva del Negro, se registra el ingreso de lobos marinos juveniles enteros a las ocupaciones, ya que en las mismas se encuentran representadas prácticamente todas las partes esqueléticas de dichos individuos. Cabe resaltar sin embargo, como fuera señalado antes, que se observa en ambos contextos una mayor representación proporcional de elementos del esqueleto axial, la cintura escapular y los miembros anteriores. Ello no ocurre en el caso de los ejemplares adultos. Probablemente, como se observa en el conjunto óseo de Cueva del Negro, las presas adultas habrían sido despostadas inicialmente en los espacios de matanza. En dicho contexto, posiblemente el transporte selectivo de ciertas partes anatómicas de mayor rinde se efectuó en el marco de la puesta en práctica de estrategias relacionadas con la disminución del costo de dicha tarea en función de generar altos rendimientos en relación con la cantidad de carne, grasa, tendones y pieles potencialmente aprovechables en el sitio. En este sentido, el análisis del registro óseo de Cueva del Negro sugiere la puesta en práctica de estrategias de explotación intensiva de pinnípedos involucradas en la captura de las presas, las cuales podrían estar evidenciadas por el registro de puntas óseas de arpón; en el marco del transporte de las mismas y en el consecuente procesamiento y consumo de los ejemplares. En cuanto a estas dos últimas etapas del proceso de explotación de una presa - procesamiento y consumo- (*sensu* Lyman 1992), las tendencias observadas en relación con la ubicación de las marcas de corte presentes en los especímenes óseos, refuerzan la idea de un aprovechamiento intensivo de los pinnípedos capturados. En este sentido, el hecho de que dichos rasgos se ubiquen principalmente en las zonas proximales y distales de las diáfisis de los huesos largos (Tabla 5) es compatible con la realización de actividades vinculadas con la desarticulación de partes esqueléticas (Binford 1981; Lyman 1992; Martinoli 2015). Asimismo, las marcas identificadas en los huesos del complejo hioideo y la mandíbula corresponden al descarte y consumo tanto de la lengua como de la carne asociada. Los rastros de corte registrados en las apófisis de las vértebras, costillas y cinturas se relacionarían con tareas de descarte. Por otra parte, las observadas en la región proximal de las diáfisis de metacarpianos y metatarsianos (Tabla 5) se vincularían con la extracción de tendones (Beretta *et al.* 2011), actividades de cuereo (Cartajena y Labarca 2007) y el

consumo del panículo adiposo ubicado en la región inferior de las aletas con la finalidad de extraer la grasa y la carne adherida (Martinoli 2015).

El estudio de los abrigos rocosos en los que se registraron evidencias de consumo de pinnípedos no presenta diferencias significativas en cuanto a las estrategias de procesamiento de las presas. Las variaciones que se observan, principalmente en cuanto a la presencia y frecuencias de especímenes óseos, estarían relacionadas con la distancia a los espacios de captura y el tamaño de las presas en función del transporte de las mismas. En este marco, dichas diferencias se relacionarían en parte con la ubicación de los sitios respecto de los espacios de aprovisionamiento. En este sentido, cabe mencionar que a excepción de la Cueva del Negro que está emplazada muy cerca de la costa atlántica, lo cual podría haber favorecido la captura de lobos marinos, el Alero El Oriental y Alero 4 se ubican a distancias que oscilan entre *ca.* 1 a 8 km de los potenciales lugares de captura de presas -ría Deseado y/o frente atlántico-. Como lo sugieren las tendencias observadas, se habrían estructurado estrategias de acarreo selectivo de presas. En el caso de los individuos juveniles, sobre todo durante el Holoceno tardío, en momentos de ocupación efectiva del espacio (*sensu* Borrero 1989-90), se habrían transportado los ejemplares enteros; mientras que los adultos habrían sido trozados en los espacios de matanza con el consecuente traslado de determinadas partes anatómicas.

Agradecimientos: YPF S. A., PROSEPET, Vialidad y Consejo Agrario de la Provincia de Santa Cruz, Municipalidad y Museo Municipal Mario Brozoski de Puerto Deseado, así como a G. y C. Jenkins.

Bibliografía citada

Ambrústolo, P.

2011 Estudio de las Estrategias de Aprovisionamiento y Utilización de los Recursos Líticos por Grupos Cazadores Recolectores en la Costa Norte de Santa Cruz (Patagonia Argentina). Tesis de Doctorado. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.

2016 El hallazgo de un conjunto de raspadores en el sitio Alero 4 (Costa Norte de Santa Cruz): selección y utilización de rocas. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XLI(1): 239-247.

Ambrústolo, P. y A. Castro

2018 Tecnología de cazadores recolectores costeros: el análisis funcional de un conjunto de raspadores del sitio Alero 4 (costa norte de Santa Cruz, Argentina). *Comechingonia* 22(2): 199-216.

Ambrústolo, P. y M. Ciampagna

2015 Alero 4 rock shelter, north coast of Deseado estuary (Patagonia, Argentina): hunter-gatherer mobility strategies during the Late Holocene. *Quaternary International* 373: 17-25.

Ambrústolo, P. y M. Zubimendi

2015 New approaches to the study of hunter-gatherers of the north coast of Santa Cruz (Argentina): the use of rockshelters. *The SAA Archaeological Record* 15(3): 16-20.

Ambrústolo, P.; Zubimendi, M.; Ciampagna, M. y V. Trola

2011 Alero El Oriental: evidencias de las primeras ocupaciones de la Costa Norte de Santa Cruz (Patagonia, Argentina). *Revista Werken* 14: 9-22.

Behrensmeyer, A.

1978 Taphonomic and ecologic information from bone weathering. *Paleobiology* 5: 150-162.

Beretta, M.; Corinaldessi, L. y A. Castro

2011 Recursos marinos *versus* recursos terrestres: análisis arqueofaunístico en el sitio Cueva Del Negro, costa norte de Santa Cruz. *Arqueología* 17: 1-23.

Beretta, M.; Zubimendi, M.; Ciampagna, M.; Ambrústolo, P. y A. Castro

2013 Puntas de arpón en la costa norte de Santa Cruz. Primeros estudios de piezas recuperadas en estratigrafía en el sitio Cueva del Negro. *Magallania* 41(1): 263-273.

Binford, L.

1978 *Nunamiut Ethnoarchaeology*. Academic Press, New York.

1979 Organization and formation processes: looking at curated technologies. *Journal of Anthropological Research* 35: 255-273.

1981 *Bones: Ancient Men and Modern Myths*. Academic Press, New York.

Borrero, L.

1989-1990 Evolución cultural divergente en la Patagonia Austral. *Magallania* 19: 133-139.

Buc, N. e I. Cruz

2012 El aprovechamiento de la fauna como instrumental óseo en la costa al sur del Río Santa Cruz. Las colecciones de Punta Entrada y Parque Nacional Monte León (Provincia de Santa Cruz, Argentina). Trabajo presentado en el II Encuentro Latinoamericano de Zooarqueología. Universidad de Chile, Santiago.

Cartajena, I. y R. Labarca

2007 Patrones históricos de cuereo en lobos marinos: la evidencia de los Abrigos 1 y 2 de Playa Yámana (Isla Livingston, Antártica Chilena). *Magallania* 35(1): 95-105.

Castro, A.; Moreno, J.; Andolfo, M.; Giménez, R.; Peña, C.; Mazzitelli, L.; Zubimendi, M. y P. Ambrústolo

2003 Análisis distribucionales en la costa de Santa Cruz (Patagonia Argentina): alcances y resultados. *Magallania* 31: 69-94.

Ciampagna, M.; Ambrústolo, P. y M. Zubimendi

2016. Estudios antracológicos en abrigos rocosos de la costa norte de Santa Cruz (Patagonia, Argentina): análisis de los sitios El Oriental y Alero 4. *Intersecciones en Antropología* 17: 341-352.

De Nigris, M.

2004 El Consumo en Grupos Cazadores Recolectores. Un Ejemplo Zooarqueológico de Patagonia Meridional. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

Giacosa, R.; Césari, O. y A. Genini

1998 Descripción geológica de la Hoja 4766 III y IV "Puerto Deseado", provincia de Santa Cruz. *Boletín Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR)* 213.

Hammond, H.

2015 Sitios Concheros en la Costa Norte de Santa Cruz: Su Estructura Arqueológica y Variabilidad Espacial en Cazadores Recolectores Patagónicos. Tesis de Doctorado. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.

Hammond, H. y M. Zubimendi

2013 Estudio de la composición de sitios concheros en la Costa Norte de Santa Cruz (Patagonia Argentina). En *Tendencias Teórico Metodológicas y Casos de Estudio en la Arqueología de la Patagonia*, A. Zangrando, R. Barberena, A. Gil, G. Neme, M. Giardina, L. Luna, C. Otaola, S. Paulides, L. Salgán y A. Tívoli (eds.), pp. 405-415. Museo de Historia Natural de San Rafael, San Rafael.

Lanata, J. y A. Winograd

1988 Gritos y susurros, aborígenes y lobos marinos en el litoral de la Tierra del Fuego. En *Arqueología de las Américas. Actas del 45 Congreso Internacional de Americanistas*, pp. 227-246. Fondo Promoción de la Cultura, Bogotá.

Legoupil, D.

2003 Cazadores-recolectores de Ponsonby (Patagonia Austral) y su paleoambiente desde VI al III Milenio a.C. *Magallania* 31, número especial completo.

Lyman, R.

1992 Prehistoric seal and sea-lion butchering on the Southern Northwest Coast. *American Antiquity* 57(2): 246-261.

1994 *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge University Press, Cambridge.

Martinoli, M.

2015 Procesamiento y consumo de pinnípedos: el caso de las ocupaciones canoeras tempranas del sitio Imiwaia I (Tierra del Fuego, República Argentina). *Intersecciones en Antropología* 16: 367-381.

Mengoni Goñalons, G.

1999 *Cazadores de Guanacos de la Estepa Patagónica*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

Moreno, E.

2009 *Arqueología y Etnohistoria de la Costa Patagónica Central en el Holoceno Tardío*. Fondo Editorial de la Provincia del Chubut, Argentina.

Moreno, E.; Zangrando, A.; Tessone, A.; Castro, A. y H. Panarello

2011 Isótopos estables, fauna y tecnología en el estudio de los cazadores-recolectores de la Costa Norte de Santa Cruz. *Magallania* 39(1): 265-276.

Olsen, S. y P. Shipman

1988 Surface modification on bone: trampling versus butchery. *Journal of Archaeological Science* 15: 535-553.

Orquera, L. y E. Piana

1999 *Arqueología de la Región del Canal Beagle (Tierra del Fuego, República Argentina)*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires.

Zubimendi, M.

2010 Estrategias de Uso del Espacio por Grupos Cazadores Recolectores en la Costa Norte de Santa Cruz y su Interior Inmediato. Tesis de Doctorado. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.

Zubimendi, M. A. y P. Ambrústolo

2016 Estudio comparativo de abrigos rocosos en la costa norte de Santa Cruz (Patagonia). *Comechingonia* 20(1): 253-276.

Zubimendi, M. y M. Beretta

2015 Caracterización y análisis de las puntas de arpón de la Patagonia continental Argentina. *Relaciones Sociedad Argentina de Antropología* XL(1): 303-326.

Zubimendi, M.; Ambrústolo, P.; Beretta, M.; Mazzitelli, L.; Ciampagna, M.; Hammond, H.; Zilio, L.; Plischuk, M. y A. Castro

2011 Sitio Cueva del Negro: un caso de aprovechamiento intensivo de los recursos marinos en la Costa Norte de Santa Cruz (Patagonia Argentina). *Revista de Estudios Marítimos y Sociales* 4: 51-62.

